



## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020073815 A  
(43)Date of publication of application: 28.09.2002

(21)Application number: 1020010013678  
(22)Date of filing: 16.03.2001

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.  
(72)Inventor: BYUN, HYEONG CHAN SON, GWAN HU

(51)Int. Cl. H01L 21/66

## (54) TEST BOARD COMPATIBLE WITH TYPE OF PACKAGE

## (57) Abstract:

PURPOSE: A test board compatible with a type of package is provided to reduce a cost necessary for test by forming the test board compatible with various types of packages.

CONSTITUTION: A test board is formed with an extended board(24) and a main test board(26). A packaged semiconductor IC(20) is coupled with a socket(22). A connection pin and a hole(24a) are formed on the extended board(24). The connection pin corresponds to the maximum number of testable pins. The hole(24a) has the same pattern as the pin of the socket(22). The hole(24a) corresponds to the connection pin. The main test board(26) corresponds to each connection pin of the extended board(24). It is desirable that the holes(24a) and the connection pins be in one-to-one ratio. A test circuit is printed on the main test board(26). It is desirable that the main test board(26) is electrically connected with the connection pin through an SIP(Single In-line Package) connector(26a).

&copy; KIPO 2003

Legal Status

특 2002-007381 5

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> H01L 21/66	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2002-007381 5 2002년09월28일
(21) 출원번호	10-2001-0013678	
(22) 출원일자	2001년03월16일	
(71) 출원인	삼성전자 주식회사	
(72) 발명자	경기 수원시 팔달구 매탄3동 416 변형찬	
(74) 대리인	경기도수원시권선구금곡동 104-3거산아파트 101동210호 손관후 경기도수원시팔달구우만동현대아파트6동301호 이영필, 정상빈	

심사청구 : 없음

(54) 패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드

요약

패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드가 개시된다. 패키지된 반도체 집적회로가 장착되는 소켓을 포함하고, 상기 소켓에 장착된 패키지된 반도체 집적회로를 테스트하기 위한 테스트 보드에서, 패키지 타입에 호환성을 갖는 본 발명에 따른 테스트 보드는 테스트 설비에서 테스트 가능한 최대 핀수에 대응하는 접촉 핀들을 가지며, 소켓이 장착되도록 소켓의 핀 패턴과 같은 패턴으로 홀이 형성되고, 홀은 접촉 핀들과 1:1로 대응되면서 전기적으로 연결되는 확장 보드 및 확장 보드의 각 접촉 핀들과 1:1로 전기적 연결이 되며, 패키지된 반도체 집적회로를 테스트할 테스트회로가 프린트된 메인 테스트 보드를 포함하는 것을 특징으로 하고, 반도체 집적 회로의 패키지 형태에 맞는 확장 보드(24)만 구비되면, 하나의 메인 테스트 보드(26)로 모든 형태의 패키지 타입의 테스트가 가능해진다. 따라서, 메인 테스트 보드의 관리가 용이하며, 테스트 비용을 절감할 수 있다.

도표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 테스트 보드를 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 패키지된 반도체 집적회로를 테스트하는 테스트 보드에 관한 것으로, 특히, 다양한 패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드에 관한 것이다.

일반적으로, 패키지된 반도체 집적회로를 테스트하기 위해 패키지 타입에 맞는 소켓과 테스트 보드가 필요하다. 소켓에 패키지된 반도체 집적회로를 장착하고, 이를 테스트 보드에 접합시켜 패키지된 반도체 집적회로를 테스트한다. 이 테스트 보드에는 패키지된 반도체 집적회로를 테스트하기 위한 테스트 회로가 프린트되어 있다.

한편, 반도체 집적회로는 여러 가지 형태로 패키지될 수 있다. 현재 이용되는 패키지 타입은 QFP, TQFP, SOP, SDIP, PLCC, SIP 등 다양하다. 또한, 각 패키지 타입별로 다양한 핀수가 있다. 따라서, 핀수 및 패키지 타입별로 소켓이 필요하며, 테스트 보드 역시 소켓의 타입별로 구비되어야 한다. 결국, 종래에는 각각의 소켓 타입별로 테스트 보드도 여러 종류가 사용되고 있다.

도 1은 종래의 테스트 보드를 설명하기 위한 도면이다.

도 1을 참조하면, 패키지된 반도체 집적회로(10)를 소켓(12)에 장착하고, 패키지된 반도체 집적회로가 장착된 소켓(12)을 테스트 보드(14)에 고정한 후, 테스트 장비를 이용하여 패키지된 반도체 집적회로(10)를

테스트 한다.

이 때, 전술된 바와 같이, 테스트 보드(14)는 반도체 집적회로의 패키지 타입별로 소켓(12)을 별도로 구비해야 하며, 소켓(12)의 형태별로 테스트 보드(14) 역시 별도로 구비되어야 한다.

그러나, 패키지 테스트에 사용되는 보드는 다층 기판으로 고가이며, 하나의 패키지 제품에서도 여러개의 테스트 보드를 보유하고 있어야 한다.

따라서, 종래와 같이 반도체 집적회로의 패키지 타입별로 테스트 보드를 각각 구비해야 하는 경우, 패키지 테스트에 드는 비용이 높아지고 많은 테스트 보드들을 관리해야하므로 관리상의 어려움도 발생한다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 다양한 패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드를 제공하는 데 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 과제를 이루기 위해, 패키징된 반도체 집적회로가 장착되는 소켓을 포함하고, 상기 소켓에 장착된 패키징된 반도체 집적회로를 테스트하기 위한 테스트 보드에서, 패키지 타입에 호환성을 갖는 본 발명에 따른 테스트 보드는 테스트 설비에서 테스트 가능한 최대 핀수에 대응하는 접속 핀들을 가지며, 소켓이 장착되도록 소켓의 핀 패턴과 같은 패턴으로 홀이 형성되고, 홀은 접속 핀들과 1:1로 대응되면서 전기적으로 연결되는 확장 보드 및 확장 보드의 각 접속 핀들과 1:1로 전기적 연결이 되며, 패키징된 반도체 집적회로를 테스트할 테스트회로가 프린트된 메인 테스트 보드를 포함한다.

이하, 본 발명에 따른 패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드를 첨부한 도면들을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드를 설명하기 위한 도면이다. 본 발명에 따른 테스트 보드는 확장 보드(24) 및 메인 테스트 보드(26)를 포함하여 구성된다. 설명의 편의를 위해, 도 2에는 패키징된 반도체 집적회로(20)와 상기 패키징된 반도체 집적회로(20)가 장착되는 소켓(22)을 함께 도시하였다.

도 2를 참조하여, 확장 보드(24)는 테스트 설비에서 테스트 가능한 최대 핀수에 대응하는 접속 핀(24b)를 가지며, 소켓(22)이 장착되도록 소켓의 핀 패턴과 같은 패턴으로 홀(24a)들이 형성된다. 그리고, 홀(24a)들은 접속 핀들과 1:1로 대응되면서 전기적으로 연결된다.

메인 테스트 보드(26)는 확장 보드(24)의 각 접속 핀들과 1:1로 전기적 연결이 되며, 테스트 장비를 이용해 패키징된 반도체 집적회로(20)를 테스트할 수 있도록 테스트회로가 프린트되어 있다. 그리고, 메인 테스트 보드(26)는 SIP(Single In-line Package) 커넥터(26a)들을 통해 확장 보드의 접속 핀과 전기적으로 연결되는 것이 바람직하다. 이처럼, SIP 커넥터(26a)들을 통해 확장 보드(24)와 메인 테스트 보드(26) 간을 연결함으로써 별도의 고정 작업 없이 확장 보드(24)를 메인 테스트 보드(26)로부터 용이하게 착탈이 가능해진다.

이 때, 메인 테스트 보드(26)의 커넥터(26a)들은 공급 전원, 접지 전원 또는 데이터 입출력 핀으로 각각 할당되며, 이에 상응하여 확장 보드(24)의 접속 핀(24b)들도 동일하게 할당된다. 따라서, 접속 핀(24b)들의 기능에 상응하여 홀(24a)들을 전기적으로 연결한다. 즉, 패키징된 반도체 집적회로(20)의 공급 전원, 접지 전원 또는 데이터 입/출력에 할당된 핀은 확장 보드(24)의 공급 전원, 접지 전원 또는 데이터 입/출력에 할당된 접속 핀에 각각 전기적으로 연결되도록 한다.

이에 따라, 확장 보드(24)는 소켓의 형태에 따라 홀(24a)과 접속 핀(24b)이 연결되는 패턴이 달라질 수 있다. 그러나, 확장 보드(24)의 패턴만 달라질 뿐 메인 테스트 보드(26)는 변하지 않아도 된다. 결국, 본 발명에 따르면 테스트 회로가 프린트된 메인 테스트 보드는 변하지 않고, 반도체 집적회로의 패키지 형태별로 확장 보드(24)만 관리하면 된다.

결과적으로, 반도체 집적 회로의 패키지 형태에 맞는 확장 보드(24)만 구비되면, 하나의 메인 테스트 보드(26)로 모든 형태의 패키지 타입의 테스트가 가능해진다. 또한, 확장 보드(24)는 테스트 회로가 프린트된 메인 테스트 보드(26)에 비해 비용이 매우 저렴하다. 따라서, 종래와 같이 테스트 회로가 프린트된 테스트 보드를 패키지 형태별로 구비하여 관리하는 것보다 테스트에 드는 비용을 크게 절감할 수 있다.

이상 도면과 명세서에서 최적 실시예들이 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

#### 발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드에 따르면, 반도체 집적 회로의 패키지 형태에 맞는 확장 보드(24)만 구비되면, 하나의 메인 테스트 보드(26)로 모든 형태의 패키지 타입의 테스트가 가능해진다. 따라서, 메인 테스트 보드의 관리가 용이하며, 테스트 비용을 절감할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

청구항 1. 패키징된 반도체 집적회로가 장착되는 소켓을 포함하고, 상기 소켓에 장착된 패키징된 반도체

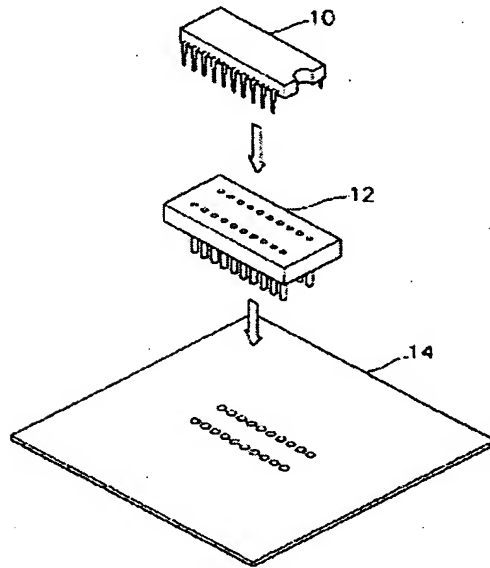
체 집적회로를 테스트하기 위한 테스트 보드에서, 패키지 타입에 호환성을 갖는 테스트 보드에 있어서, 테스트 설비에서 테스트 가능한 최대 핀수에 대응하는 접촉 핀들을 가지며, 상기 소켓이 장착되도록 상기 소켓의 핀 패턴과 같은 패턴으로 홀이 형성되고, 상기 홀은 상기 접촉 핀들과 1:1로 대응되면서 전기적으로 연결되는 확장 보드; 및

상기 확장 보드의 각 접촉 핀들과 1:1로 전기적 연결이 되며, 상기 패키지된 반도체 집적회로를 테스트할 테스트회로가 프린트된 메인 테스트 보드를 포함하는 것을 특징으로 하는 테스트 보드.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 메인 테스트 보드는 상기 확장 보드의 접촉 핀과 연결되도록 SIP(Single In-line Package) 커넥터를 포함하는 것을 특징으로 하는 테스트 보드.

도면

도면1



도 2

